BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah yang mendefinisikan ruang lingkup penelitian tugas akhir, tujuan penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang Masalah

Lingkungan kampus Universitas Widyatama mempunyai lingkungan yang cukup luas yang dapat diperkenalkan kepada kalangan *internal* mupun *external*. Untuk memperkenalkan lingkungan yang cukup luas ini kepada kalangan tersebut memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengetahui keseluruhan dari lingkungan Universitas Widyatama. Salah satu permasalahan tersebut dapat terlihat dari mahasiswa baru yang memiliki jadwal kuliah di ruangan yang sudah ditentukan, namun mahasiswa baru tersebut kebingungan dalam mencari ruangannya sehingga harus bertanya ke orang lain atau salah satunya bisa melihat peta Universitas Widyatama di dekat pos satpam tapi itu sangat memakan waktu apalagi jika kita sedang tergesa-gesa atau terlambat masuk kuliah. Namun tidak semua orang dapat mengerti maupun membaca gambar dua dimensi dari peta tersebut apalagi tamu asing yang baru pertama kali ke Universitas Widyatama. Selain itu peta yang ada di dekat pos satpam tersebut tidak memberikan informasi secara rinci dari nama maupun kode ruangannya.

Dari permasalahan tersebut, baik tamu maupun mahasiswa baru membutuhkan sebuah peta area kampus Universitas Widyatama yang dapat dibawa kemana-mana sehingga ketika diperlukan tidak perlu melihat ke peta yang ada di dekat pos satpam. Selain itu, baik tamu maupun mahasiswa baru tidak bisa langsung mengerti dari peta tersebut dengan cepat. Maka dari itu sebuah peta area lokasi Widyatama baik berupa kertas maupun berupa gambar dapat membantu untuk menemukan lokasi yang diinginkan lebih cepat dari pada harus bolak-balik melihat peta yang ada di dekat pos satpam. Namun peta berupa gambar dua dimensi kurang menggambarkan secara detail karena gambar tersebut hanya menggambarkan tampak atas dari gambar petanya, dan itu terlihat permasalahannya ketika mencari sebuah ruangan yang ada dilantai atas karena

gambar dua dimensi tidak memberikan gambaran secara jelas pada gedung bertingkat. Untuk memberikan informasi secara detail dan jelas dibutuhkan gambar tiga dimensi pada peta lokasi Universitas Widyatama.

Gambar Visualisasi tiga dimensi dapat membantu pengguna untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai informasi yang diberikan oleh peta dua dimensi tersebut. Dengan perkembangan teknologi saat ini, penggabungan visualisasi objek gambar dua dimensi yang di gambarkan oleh peta dapat menghasilkan sebuah bentuk objek *virtual* tiga dimensi salah satunya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Selain perkembangan dari sisi visualisasi gambar tiga dimensi, adapun perkembangan teknologi lainnya yang sekarang ini sangat berkembang pesat yaitu perangkat *mobile*. Android merupakan salah satu perangkat *mobile Open Source* yang banyak digunakan oleh kalangan umum. Dengan fungsi Android yang *open source* ini, gambar tiga dimensi untuk peta Universitas Widyatama dapat digabungkan dengan perangkat *mobile* Android ini. Dengan begitu ini dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui ruangan yang diinginkannya. Dan pengguna hanya perlu membuka aplikasi peta Universitas Widyatama pada perangkat *mobile* Android.

Pada tugas akhir ini akan dibangun aplikasi yang dapat memberikan visualisasi gambar peta tiga dimensi kampus Universitas Widyatama serta informasi secara jelas dan rinci dengan memanfaatkan *Smartphone* Android sebagai perangkat *mobile*. Maka topik tugas akhir ini adalah "Aplikasi Peta Tiga Dimensi Kampus Universitas Widyatama".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah pada sub bab 1.2, maka dapat dirumuskan permasalah tersebut ke dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memberikan informasi lokasi gedung dan ruangan pada peta Universitas Widyatama di Aplikasi Android ?
2. Bagaimana menampilkan visualisasi pemodelan peta tiga dimensi Universitas Widyatama menjadi interaktif dan menarik bagi pengguna dengan diterapkannya teknologi *Augmented Reality* ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka maksud dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun Aplikasi Android yang dapat memberikan informasi detail dari lokasi gedung dan ruangan pada peta Universitas Widyatama.
2. Membangun visualisasi gambar peta tiga dimensi secara interaktif dan menarik dengan menggunakan teknologi Augmented Reality dan sebuah marker untuk memunculkan peta tiga dimensi.

1.4 Batasan Masalah

Tanpa mengurangi inti permasalahan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Peta Visualisasi yang dibuat hanya pada lokasi Area Kampus Universitas Widyatama.
2. Aplikasi di bangun pada smartphone berbasis Android dengan resolusi layar smartphone 920x800 *pixel*.
3. Pada *Augemented Reality*, pembacaan *marker* yang dibuat hanya satu buah *marker*.
4. Informasi yang disampaikan adalah pada Nama Gedung, Kode Ruangan, Nama Ruangan serta bentuk bangunan berupa gambar tiga dimensi.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dianggap sesuai dengan permasalahan yang ada dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir ini adalah metode kualitatif. Dimana dalam pelaksanaannya dilakukan tahapan sebagai berikut :

1. Analisis dan Pengumpulan Data
   a. Studi Literatur

   Pada tahap studi literatur, penulis mempelajari literatur dan mengumpulkan data yang berkaitan untuk pembangunan sistem.

   b. Diskusi / Wawancara

   Selain melakukan studi literatur, penulis juga melaksanakan diskusi dan wawancara guna memperoleh informasi dan wawasan mengenai pembangunan yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Wawancara dan diskusi dilakukan kepada Kepala Laboratorium Game dan

Multimedia, Dosen Teknik Informatika Universitas Widyatama serta pihak lain yang kompeten dalam bidang *software* dan *hardware*.

2. Perancangan dan Pembangunan sistem

   Perancangan dan Pembangunan sistem akan dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan untuk membangun sistem, kemudian setelah itu dilakukan perancangan untuk pembangunan sistem.

3. Pembangunan Perangkat Lunak

   Tahap selanjutnya adalah pembangunan perangkat lunak yang akan digunakan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun.

4. Pengujian

   Pada tahap pengujian akan dilakukan pengujian kinerja dan fungsional Aplikasi Peta Tiga Dimensi pada *smartphone* berbasis Android.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penulisan karya tulis ini dapat tersusun secara teratur, maka diperlukan sistematika. Berikut ini merupakan sistematika penulisan dari tugas akhir :

Bab pertama pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab kedua kajian pustaka, merupakan bab berisi tentang penjelasan-penjelasan atau kajian dari materi dan teori yang digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir yang meliputi peta, tiga dimensi, *Augmented Reality*, pengenalan *marker*, Android dan Software Development Kit yang digunakan seperti Unity3D, Qualcomm Vuforia SDK, Mono Develop dan Google SketchUp.

Bab ketiga analisis sistem, menjelaskan tentang identifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk aplikasi *mobile* dan pemodelan yang digunakan untuk aplikasi Peta 3D Kampus Universitas Widyatama.

Bab keempat perancangan sistem menjelaskan mengenai *storyboard* untuk aplikasi, mendeskripsikan sistem dengan *Unified Modeling Languange* (UML) serta perancangan *user interface* aplikasi.

Bab kelima implementasi, menjelaskan tentang implementasi perangkat lunak pada *smartphone* android. Implementasi *marker* dan pembuatan permodelan tiga

dimensi, implementasi *user interface* serta pengujian sistem aplikasi Peta Tiga Dimensi Universitas Widyatama.

Bab keenam penutup menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.